

12

# EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 84106147.6

51 Int. Cl.<sup>3</sup>: A 61 M 5/30

22 Anmeldetag: 09.04.82

30 Priorität: 16.04.81 DE 3115372

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
21.11.84 Patentblatt 84/47

84 Benannte Vertragsstaaten:  
CH DE FR GB LI

60 Veröffentlichungsnummer der früheren  
Anmeldung nach Art. 76 EPÜ: 0 063 339

71 Anmelder: HOECHST AKTIENGESELLSCHAFT  
Postfach 80 03 20  
D-6230 Frankfurt am Main 80(DE)

72 Erfinder: Dettbarn, Hans-Jürgen  
Rehbocks Ecke 4  
D-3550 Marburg(DE)

72 Erfinder: Zimmermann, Jozef  
Auf der Krautweide 11  
D-6231 Sulzbach(DE)

54 Kolbenpumpe für nadellose Injektionsgeräte.

57 Bei dieser Kolbenpumpe ist das Pumpengehäuse (1) mit einer Halterung (E) für einen Behälter (3) versehen, die aus einem mit Hohnadel (5) versehenen Stutzen (4) und einem Verbindungselement (9, 16, 17) zum Verbinden des Behälters (3) mit dem Stutzen (4) besteht. Das Pumpengehäuse (1) weist einen Einlaßkanal (7) auf, der mit einem Kanal (6) im Stutzen (4) in Verbindung steht.

Damit die Behälter (3) starr mit der Kolbenpumpe verbunden werden können, besteht das Verbindungselement beispielsweise aus einem U-förmig gebogenen Blech (9), das auf seiner Innenseite mit U-förmigen Jochen (10, 11) versehen ist, wobei das dem Pumpengehäuse (1) zugewandte Joch (10) in eine im Stutzen (4) vorgesehene Nut (12) eingreift und das andere Joch (11) zum Umfassen des Behälterhalses dient.

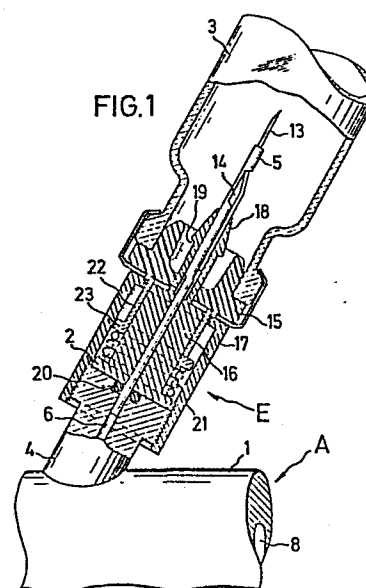
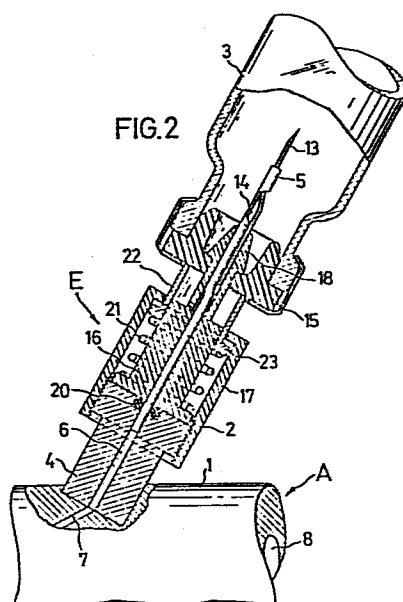


FIG.2



Kolbenpumpe für nadellose Injektionsgeräte

Die Erfindung betrifft eine Kolbenpumpe für nadellose Injektionsgeräte, bei der das Pumpengehäuse eine Halterung für einen Behälter für das zu injizierende Medium aufweist, die aus einem mit Hohl-nadel zur Aufnahme des Behälters versehenen Stutzen, der Teil des Pumpengehäuses ist, und einem Verbindungselement zum Verbinden des Behälters mit dem Stutzen besteht, und das Pumpengehäuse einen Einlaßkanal aufweist, der mit einem Kanal im Stutzen in Verbindung steht.

10

Kolbenpumpen der genannten Art sind aus der deutschen Auslegeschrift 14 91 833 und der US-Patentschrift 3 526 225 bekannt.

- 15 Nach der deutschen Auslegeschrift 14 91 833 ist am Gehäuse der Impfstoffpumpe eine Lagerplatte befestigt, die ein Medikamenten- und ein Luftröhrchen sowie den Medikamentenbehälter trägt. Festgeklemmt wird der Medikamentenbehälter durch ein aufspannbares Widerlager - eine Art Bügel -
- 20 das aus einem Stopfen, einer Konsole und teleskopartig angeordneten Rohren besteht, die an der Lagerplatte befestigt sind. Diese Konstruktion ist umständlich in der Handhabung. Behälter mit unterschiedlichem Durchmesser sind nur begrenzt verwendbar. Ferner erhöht diese Art der
- 25 Halterung für den Behälter das Gewicht der Kolbenpumpe und damit das des Injektionsgerätes erheblich.

- Nach der US-Patentschrift 3 526 225 wird der Behälter für den Impfstoff durch eine federnde Halterung aus Draht auf
- 30 dem Nadelstutzen gehalten. Nachteilig bei dieser Art der Halterung ist, daß der Behälter zwar gegen Taumeln durch die Drahtbügel gesichert wird, jedoch nicht gegen Herausrutschen. Auch der Nadelstutzen weist keinerlei Elemente auf, die ein Auseinandergleiten der Verbindung Behälter Nadelstutzen

verhindern würde. Ferner sind auch hier Behälter mit unterschiedlichem Durchmesser nur begrenzt verwendbar.

Hier will die Erfindung Abhilfe schaffen. Die Erfindung wie sie in den Ansprüchen gekennzeichnet ist, löst die Aufgabe dadurch, daß das Verbindungselement aus einem Nadelstutzen besteht, der mit dem Stutzen verbunden ist und der die Hohl- nadel trägt und einen Dorn mit einer Hinterschneidung auf- weist, durch den die Hohl- nadel geführt ist, um den Nadel- stutzen herum teleskopartig ein Federelement angeordnet ist, das den Behälter gegen die Hinterschneidung preßt. In der Hohl- nadel kann ein Belüftungsröhrchen angeordnet sein. Die Nadel kann durch den Nadelstutzen hindurch in den Stutzen ragen, der zur Abdichtung der Nadel mit einem O-Ring versehen ist.

Der durch die Erfindung erreichte Vorteil ist im wesentlichen darin zu sehen, daß der Behälter für das zu injizierende Medium auf einfache Weise starr mit der Kolbenpumpe verbunden werden kann. Diese Art der Verbindung ist für alle handelsüblichen Behälter mit der erfindungsgemäßen Halterung möglich.

Im folgenden wird die Erfindung anhand von lediglich einen Ausführungsweg darstellenden Zeichnung näher erläutert:

Es zeigt

Figur 1 eine Seitenansicht der Kolbenpumpe mit aufgestecktem Behälter und gespanntem Federelement teilweise geschnitten;

Figur 2 den aufgesteckten Behälter gegen die Hinterschneidung gepreßt.

Das Pumpengehäuse (1) der Kolbenpumpe A für nadellose Injektionsgeräte trägt eine Halterung E für einen Behälter (3), in dem sich das zu injizierende Medium befindet. Die Halterung E besteht aus dem Stutzen (4) und einem

Verbindungselement, das den Behälter (3) mit dem Stutzen (4) verbindet. Der Stutzen (4), der Teil des Pumpengehäuses ist, dann eine Hohl-nadel (5) tragen. Das zu injizierende Medium gelangt über die Hohl-nadel (5), Kanal (6) im Stutzen (4) und Einlaßkanal (7) im Pumpengehäuse (1) vom Behälter (3) in die Pumpenkammer (8).

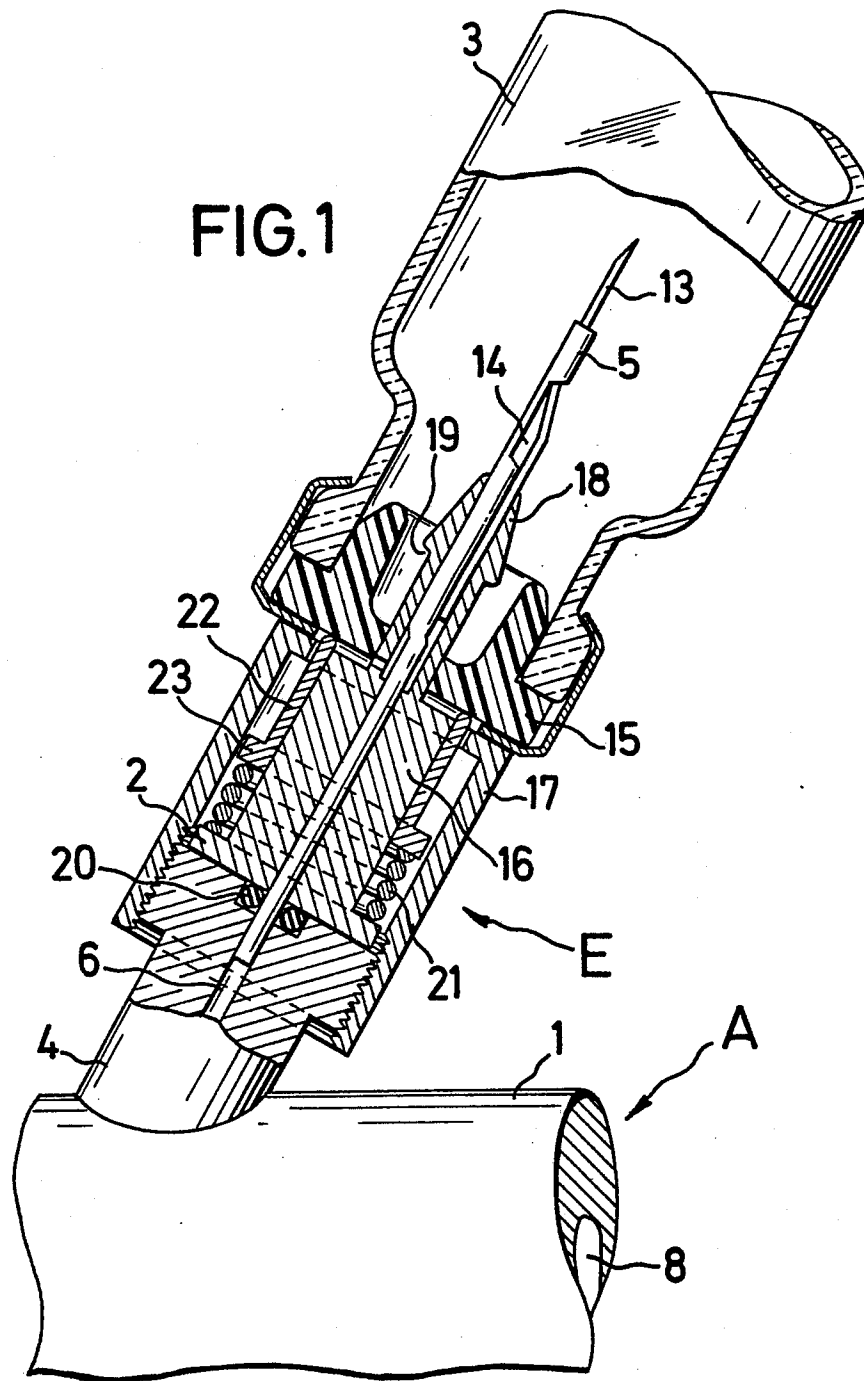
Das Verbindungselement besteht aus einem Nadelstutzen (16), der zum Beispiel mittels einer Überwurfmutter (17) mit dem Stutzen (4) verbunden ist. Der Nadelstutzen (16) weist einen Dorn (18) mit Hinterschneidungen (19) auf, durch den die Hohl-nadel (5) geführt ist. Es kann zweckmäßig sein, daß die Hohl-nadel (5) in den Stutzen (4) hineinragt. Sie wird dann dort mittels O-Ring (20) abgedichtet. Um den Nadelstutzen herum ist ein Federelement teleskopartig angeordnet. Es besteht aus einer Druckfeder (21) und einer Hülse (22) mit Bördel (23). Die Druckfeder (21) stützt sich einerseits auf dem Bördel (23) und andererseits auf den Flansch (2) des Nadelstutzens (16) ab. Beim Aufsetzen des Behälters (3) auf den Nadelstutzen (16) wird der Verschlußstopfen (15) des Behälters (3) vom Belüftungsröhrchen (13), der Hohl-nadel (5) und dem Dorn (18) durchdrungen. Der Behälter (3) wird soweit über den Dorn (18) geschoben, bis der Verschlußstopfen (15) hinter die Hinterschneidung (19) des Dornes (18) greift. Hierbei wird die Druckfeder (21) über die Hülse (22) zusammengedrückt. Beim Loslassen des Behälters (3) schieb die Druckfeder (21) des Behälter (3) über die Hülse (22) soweit zurück, bis der Verschlußstopfen (15) an der Hinterschneidung (19) des Dornes (18) anliegt.

In der Hohl-nadel (5) ist ein Belüftungsröhrchen (13) angeordnet. Dieses wird durch eine seitliche Öffnung (14) in die Hohl-nadel (5) eingeführt. Durch die seitliche Öffnung (14) der Hohl-nadel (5) gelangt das zu injizierende Medium in die Hohl-nadel.

Patentansprüche:

1. Kolbenpumpe für nadellose Injektionsgeräte bei der  
das Pumpengehäuse eine Halterung für einen Behälter  
für das zu injizierende Medium aufweist, die aus  
einem mit Hohl-nadel zum Aufnehmen des Behälters ver-  
5 sehenen Stutzen, der Teil des Pumpengehäuses ist, und  
einem Verbindungselement zum Verbinden des Behälters  
mit dem Stutzen besteht, und das Pumpengehäuse einen  
Einlaßkanal aufweist, der mit einem Kanal im Stutzen  
in Verbindung steht, dadurch gekennzeichnet, daß das  
10 Verbindungselement aus einem Nadelstutzen (16) besteht,  
der mit dem Stutzen (4) verbunden ist und der die Hohl-  
nadel (5) trägt und einen Dorn (18) mit einer Hinter-  
schneidung (19) aufweist, durch den die Hohl-nadel (5)  
geführt ist, um den Nadelstutzen (16) herum teleskop-  
15 artig ein Federelement angeordnet ist, das den Behäl-  
ter gegen die Hinterschneidung (19) presst.
2. Kolbenpumpe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,  
daß in der Hohl-nadel (5) ein Belüftungsröhrchen (13)  
20 angeordnet ist.
3. Kolbenpumpe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,  
daß die Hohl-nadel (5) durch den Nadelstutzen (16)  
hindurch in den Stutzen (4) ragt, der zur Abdichtung  
25 der Hohl-nadel mit einem O-Ring (20) versehen ist.

FIG.1









Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0125704

Nummer der Anmeldung

EP 84 10 6147

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE																	
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. <sup>3</sup> )														
A	US-A-3 908 651 (FUDGE) * Spalte 3, Zeile 16 - Spalte 4, Zeile 38; Figuren 2-4 *  -----	1-3	A 61 M 5/30														
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. <sup>3</sup> )														
			A 61 M														
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.																	
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 24-08-1984	Prüfer VANRUNXT J.M.A.														
<table border="0"><tr><td><b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</b></td><td><b>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</b></td></tr><tr><td>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet</td><td>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie</td><td>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>A : technologischer Hintergrund</td><td></td></tr><tr><td>O : mündliche Offenbarung</td><td></td></tr><tr><td>P : Zwischenliteratur</td><td>&amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</td></tr><tr><td>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</td><td></td></tr></table>				<b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</b>	<b>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</b>	X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	A : technologischer Hintergrund		O : mündliche Offenbarung		P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
<b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</b>	<b>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</b>																
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument																
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument																
A : technologischer Hintergrund																	
O : mündliche Offenbarung																	
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument																
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze																	